

ЗАГАЛЬНІ СКЛАДОВІ ПРОЦЕСІВ ВИДАЛЕННЯ ВОЛОГИ З РИБИ

Бухкало С.І., Ольховська О.І., Андросова М.М.

Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків

Вода є неодмінною і найбільш значною складовою частиною всіх видів тканин організму тварин і рослин. За безпосередньої участю води в живому організмі відбуваються всі біохімічні процеси обміну, з водою пов'язано всмоктування, переміщення і розподіл поживних речовин в організмі, а також виведення з організму продуктів обміну. У живому організмі вода вільно дифундує між внутрішньоклітинним (внутрішньоклітинна рідина) і позаклітинним (позаклітинна рідина, плазма, лімфа) просторами, а рух розчинних у ній речовин строго регулюється. У організмах тварин вода входить до складу колоїдних, головним чином білкових систем. Основна частина (80–90%) води, що міститься в тканинах є зв'язаною. Хімічний зв'язок є найбільш міцним він впливає на хімічну природу речовини і порушується з великими труднощами, наприклад, при прожарюванні риби. Вода в цьому випадку входить до складу речовини в певних кількісних співвідношеннях. При звичайній тепловій сушці риби зв'язана вода не видаляється. Фізико-хімічна форма зв'язку менш міцна: вона забезпечується адсорбцією, осмосом і присутністю в структурах гелів. Адсорбційно-зв'язана вода – це вода, зв'язування якої відбувається за рахунок великої поверхні і вільної поверхневої енергії колоїдних тіл, що характеризуються високою дисперсністю часток. При адсорбції води виділяється теплота – теплота гідратації, в яку переходить потенційна енергія поверхневих шарів. Волога, що поглинається матеріалом з виділенням теплоти і контракцією системи, називається гідратаційною масовою часткою вологи. Таким чином процес гідратації – це процес приєднання адсорбційної вологи. Адсорбційно зв'язана вода не є розчинником, щільність її дещо відрізняється від одиниці, діелектрична проникність цієї вологи менше, ніж у вільній, замерзає вона при більш низькій температурі. З досягненням гідратаційної масової частки вологи процес приєднання вологи до колоїдного тіла не припиняється, але поглинання обумовлюється вже іншими силами (осмосом). При поглинанні тілом риби рідини та утворенні осмотично пов'язаної вологи не відбувається виділення тепла або контракції системи. Такий процес називають набуханням. Механічно пов'язана волога (капілярна волога) – це волога, що заповнює капіляри і відкриті пори тіла, а також волога змочування. Волога мікрокапілярів заповнює капіляри, середній радіус яких менше 10^{-7} м. Рідина може заповнювати будь-які мікрокапіляри не тільки при безпосередньому зіткненні з ними, але і шляхом сорбції з вологого повітря. Волога макрокапілярів знаходиться в капілярах, середній радіус яких більше 10^{-7} м. Мікрокапіляри мають властивість конденсувати вологу з насиченого вологою повітря, макрокапіляри такої властивості не мають [1, 2].

Література:

1. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (інноваційні заходи). Підручник з грифом МОН / Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Ольховська О.І. та ін. – К.: «Центр учбової літератури», 2016. – 468 с.
2. Товажнянський Л.Л., Бухкало С.І., Ольховська О.І. та ін. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах. Підручник з грифом МОН – К.: «Центр учбової літератури», 2011. – 832 с.